

Дахер, К. А. Некоторые аспекты билингвистической модели обучения математическим дисциплинам студентов экономического профиля / К. А. Дахер // Гуманітарний вісник ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди" – Додаток 1 до Вип. 29, Том V. Тематичний випуск "Міжнародні Челпанівські психолого-педагогічні читання". – К. : Гнозис, 2013. – С. 393-397.

Е.А. Дахер

к. п. н., ст. преподаватель  
каф. высшей математики и  
информатики

Государственное высшее учебное заведение  
«Украинская академия банковского дела»,  
40030 г. Сумы, ул. Петропавловская 59  
096-672-45-13  
e-mail: daher1912@yahoo.com

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БИЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

**Анотация.** Дахер К.А. Деякі аспекти білінгвістичної моделі навчання математичних дисциплін студентів економічного профілю. Для підвищення конкурентоспроможності випускників економічного профілю пропонується впровадити в навчальний процес білінгвістичну модель навчання математичним дисциплінам. Розглядаються об'єктивні причини для її впровадження, наводиться основа моделі, унікальні можливості її реалізації та перспективи її втілення.

**Ключові слова:** білінгвістична модель, компетенція, комунікаційно-діяльний підхід, конкурентоспроможність.

**Аннотация.** Дахер Е.А. Некоторые аспекты билингвистической модели обучения математическим дисциплинам студентов экономического профиля. Для повышения конкурентоспособности выпускников экономического профиля предлагается внедрить в учебный процесс билингвистическую модель обучения математическим дисциплинам. Рассматриваются объективные причины для ее внедрения, приводится основа модели, уникальные возможности ее реализации перспективы ее введения.

**Ключевые слова:** билингвистическая модель, компетенция, коммуникативно-деятельностный подход, конкурентоспособность.

**Summary.** Daher K. Some aspects of the bilingual model of teaching mathematical disciplines for the economical profile graduates. In order to increase the competitiveness of the economical profile graduates implementation of the bilingual model of teaching mathematical disciplines is proposed. Considered the objective reasons that bring to necessity of its implementation into teaching process, described the bases of the model, the unique possibilities of its realization and the perspectives of its application.

**Key words:** bilingual model, competence, communicative-activity approach, competitiveness.

В соответствии с Национальной стратегией развития образования в Украине на 2012-2021 годы информационные технологии объявлены

стратегическим ресурсом и внедрение их является приоритетным направлением развития сферы образования.

Обострение потребности в личности, способной строить диалог с представителями различных лингвосообществ, обусловлено современными геополитическими, геоэкономическими и геокультурными реалиями. В профессиональной сфере наиболее важным инструментом кросскультурного взаимодействия является владение языком международного общения.

Вопросы, связанные с информатизацией образования, рассматривали И.П.Велихов, А.П.Ершов, Н.Н.Красовский, И.В.Роберт, Е.Г.Торина, Н.В.Апатова, А.П.Беляева, Я.А.Ваграменко, Г.Я.Гальперин, В.М.Зеленин, В.А.Извозчиков, Н.Ф. Талызина и др.

Проблема использования НИТ рассматривалась М.И.Жалдак, Я.А. Ваграменко, Б.С. Гершунским, Н.В. Апатовой, И.В. Роберт, Р. Вильмса и др. Над проблемами Интернет-образования и дистанционного обучения работали А.С.Алексеев, А.А.Андреев, Е.С. Полат, А.В. Хуторской, Е.П. Белинская, А.Е.Жичкина и др. Некоторые аспекты проблемы подготовки преподавателей к использованию новых информационных технологий в учебном процессе отражены в трудах Ю.С.Брановского, М.М.Буняева, М.И.Жалдака, В.Л.Шамшурина и др.

Проблема использования билингвистической модели обучения в математической подготовке будущих специалистов экономического профиля остается совершенно практически неисследованной, за исключением некоторых ее аспектов в работах Л. И. Ничуговской.

Отсутствие научно обоснованной и апробированной методической системы применения билингвистической модели обучения в сочетании с системами компьютерной математики в подготовке специалиста-экономиста обусловило актуальность исследования вопроса.

В настоящем исследовании мы осуществили выявление дидактических, организационных и психологических условий, позволяющих рассматривать процессы экономической и математической подготовки в условиях традиционной предметной системы профессионального образования как интеграционные и открывающие в этой связи возможность разработки новых методов преподавания с использованием информационных технологий.

Предлагаемые нами концептуальная и технологическая модели внедрения в процесс обучения билингвистической модели обучения и систем компьютерной математики ориентирована в целом на формирование продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов, на решение проблемы повышения эффективности профессиональной подготовки специалистов-экономистов, на интеграцию предметов на экономических факультетах и вбирает в себя следующие взаимосвязанные подходы к обучению: обеспечение единства определений некоторых математических и экономических понятий друг через друга; выявление сложной двойственной природы математического знания, достижение системности знаний на примере роли математики в экономических науках.

В ходе проведенного теоретического исследования, констатирующего, обучающего и контрольного экспериментов был выявлен чрезвычайно низкий уровень сформированности продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков

студентов. Указанные недостатки обусловили необходимость повышения эффективности математической подготовки в целостном процессе профессионального образования специалиста-экономиста.

Идейное и концептуальное единство разработанного нами аппарата обеспечило целостность внедрения концепции в практику работы Украинской академии банковского дела.

В ходе исследования практической работы в вузе нами было выявлено, что традиционная методика обучения математике будущих специалистов-экономистов, недостаточно эффективна в отношении формирования продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов.

Целью нашей экспериментальной работы явилось подтверждение рабочей гипотезы, состоящей в том, что использование билингвистической модели и компьютерных систем математики обеспечит повышение эффективности математической подготовки будущих специалистов-экономистов, если будет выполнено следующее: определена система педагогических условий применения билингвистической модели обучения и компьютерной систем математики в процессе математической подготовки специалистов-экономистов; разработана методическая система использования билингвистической модели обучения и компьютерной систем математики в процессе формирования продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов

экономического профиля; сконструированы концептуальная и функциональная модели повышения эффективности математической подготовки специалистов экономического профиля средствами применения билингвистической модели обучения и компьютерной систем математики.

Для экспериментальной проверки выдвинутой нами гипотезы потребовалось определить локальные критерии и единые показатели сформированности продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов.

Представляет собой научный интерес методика диагностики посредством использования билингвистической модели и компьютерных систем математики качества продуктивных и конструктивных умений студентов решать математические задачи, которая позволяет выявить взаимосвязанные уровни и показатели сформированности продуктивного математического мышления и конструктивных математических умений студентов-экономистов. Установив показатели локальных критериев, мы определили интегральный показатель сформированности продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов. Это позволило перейти от качественного сравнения состояния исследуемого свойства личности к количественным измерениям, а, следовательно, и к управлению этим процессом в эксперименте.

Анализ результатов констатирующего эксперимента показал низкий уровень сформированности продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов.

Как показал проведенный нами сравнительный анализ различных подходов к математической подготовке экономистов, ни одна из известных методических систем не позволяет в полной мере обеспечить формирование продуктивного мышления и конструктивных умений в области математической подготовки, соответствующих требованиям новой парадигмы высшего образования. Поэтому была спроектирована модель повышения эффективности математической подготовки будущего специалиста-экономиста на основе использования билингвистической модели и компьютерных системы математики.

Итак, изучение исходных уровней сформированности продуктивного мышления и конструктивных умений в области математической подготовки позволили нам разработать технологическую модель формирования этого вида мышления и умений.

Процесс формирования продуктивного математического мышления и конструктивных умений и навыков решения математических задач предусматривает последовательное развитие и повышение уровней их сформированности и состоит из следующих этапов: аналитического, информационно-целевого, организационно-проектировочного и коррекционного. Поскольку процесс формирования всех указанных компонентов проходит несколько уровней, осуществляясь через

вышеперечисленные этапы, следовательно, этому процессу присуща цикличность.

В ходе реализации технологической модели формирования продуктивного математического мышления и конструктивных умений и навыков в процессе обучения математике была спроектирована совокупность педагогических условий. Процесс реализации представил единую систему действий, направленную на поэтапное освоение структурно-функциональных компонентов модели, на формирование и развитие способностей, соответствующих каждому компоненту, на раскрытие творческих возможностей студентов, перевод потенциальных возможностей в актуальные, создание предпосылок для реализации творческого потенциала в профессиональной деятельности.

Таким образом, технология формирования продуктивного математического мышления и конструктивных умений и навыков представляет собой сложное целостное образование, имеющее достаточно емкое содержание, основанное на синтезе знаний и деятельности. В технологическом цикле все этапы формирования представляют собой взаимосвязанную совокупность, системообразующим звеном которой выступило формирование продуктивного математического мышления и конструктивных умений и навыков.

В основу реализации технологической модели формирования продуктивного математического мышления и конструктивных умений и навыков мы положили разработанную нами методическую систему

организации лабораторных работ, основанную на использовании билингвистической модели обучения и компьютерной систем математики, включающую в себя программу курса с общей сеткой часов (по два академических часа на одну лабораторную работу), комплекс лабораторных работ по курсу “Математика для экономистов”.

Одним из педагогических условий реализации этой методической системы является организация деятельности студентов по решению предметных задач в процессе лабораторных работ на основе использования билингвистической модели обучения и компьютерной систем математики. При этом направленность системы предметных задач на формирование продуктивного мышления и конструктивных умений в области математической подготовки может быть обеспечена с помощью системы учебных заданий. Система предметных задач и учебных заданий образует систему учебных задач.

Таким образом, применение билингвистической модели с активным использованием информационных технологий в процессе обучения математике в экономических вузах является методом, позволяющим осуществить принципиально новый подход к обучению. В целях проверки эффективности данного метода на базе Украинской академии банковского дела проводился педагогический эксперимент. Для этого был разработан и апробирован авторский курс “Математика для экономистов”.

Исходя из теоретических положений концепции учебной деятельности, основных принципов системного подхода, были выявлены



требования, предъявляемые к системе учебных задач, направленных на формирование продуктивного мышления и конструктивных умений: система учебных задач должна состоять из предметных задач и учебных заданий, направленных на решение учебной задачи; обладать свойством структурной полноты, т.е. должна быть построена с учетом принципа целостности; обеспечить постоянное нарастание степени их проблемности; обеспечить постоянное нарастание сложности на основе развития их структур; задачи, входящие в систему, должны быть взаимосвязаны по способам их решения.

Разработанные нами теория и методика обучения математике на базе использования нового подхода показали свою эффективность, обеспечив высокую динамику роста продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков студентов, их компетентности в области прикладных аспектов математики и получив высокую оценку влияния на различные параметры профессиональной подготовки будущих экономистов.

У студентов экспериментальной группы сформированность продуктивного мышления и конструктивных математических знаний, умений и навыков, а также знания прикладных аспектов математики комплектуются на основе реализации нового подхода, образуя систему математических знаний, соответствующих целостному процессу профессиональной подготовки специалиста-экономиста.

В перспективе широкое использование нового подхода при обучении математике в вузах, а также для разработки методических материалов и размещение их на сайте вузов, послужат отражением целостной педагогической концепции этих учебных заведений, направленной на внедрение информационных технологий обучения, что явится визитной карточкой таких вузов и шагом вперед на пути развития образования.

### **Литература**

1. The Global Competitiveness Report 2012-2013 [Електронний ресурс]/ <http://www.weforum.org>
2. Нічуговська Л.І. Математичне моделювання в системі економічної освіти.: Монографія. – Полтава: ПУСКУ, 2003. – 289 с.
3. ISTE(International society for technology in education) [Електронний ресурс]/ <http://www.iste.org>
4. Нова динаміка вищої освіти і науки для соціальної зміни і розвитку [Електронний ресурс]// Всесвітня конференція з вищої освіти 2009(ЮНЕСКО, Париж, 5-8 липня 2009 р.) <http://www.mon.gov.ua>
5. Закон України “Про вищу освіту”[Електронний ресурс]/ <http://www.zakon.rada.gov.ua>
6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки [Електронний ресурс]/ <http://www.mon.gov.ua>
7. Информационные технологии в математике / Под ред. Ю.Ю. Тарасевича. – М.: Солон-Пресс, 2003. – 144 с.